

ENGLISH ABSTRACT OF DOCUMENT (3)

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 58-022486

(43) Date of publication of application : 09.02.1983

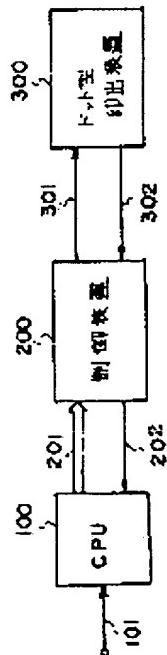
(51) Int.Cl. G06K 15/10

G06K 15/00

(21) Application number : 56-119272 (71) Applicant : KOKUSAI
DENSHIN
DENWA CO LTD
<KDD>

(22) Date of filing : 31.07.1981 (72) Inventor : TERAMURA
KOICHI
YAMAZAKI
YASUHIRO
HASUIKE
KAZUO

(54) OUTPUT CONTROL SYSTEM OF DOT TYPE PRINTER



(57) Abstract:

PURPOSE: To match characters, whose pitch is different from an integer multiple dot width, within a fine error range, by finding the distance of each character to be outputted to a position right before or behind a position founded.

CONSTITUTION: After storing input information 101, a CPU100 generates a character string at every line and sends it to a controller 200. The controller 200 utilizes a synchronizing signal 302 from a dot type printer to control the character code string from the CPU100, and sends an image signal 301 to a device 300. At this time, the controller 200 finds the distance of a character to be outputted, which has character width and line feed width different from

an integer multiple of the dot width of the device 300 in the main scanning direction and subscanning direction, from a reference point, and this distance is approximated to either of front and rear distances, which are integer multiples of the dot width from the reference point. The approximating means may use a truncation, a raising, and a rounding method

etc.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

The Patent Bank - Special Order Confirmation

Return to the

ORDER SCREEN

HIT LIST SCREEN

Your "Special Order" is **CONFIRMED.**

NEW Cut off times for Special Orders (Monday through Friday, excluding Federal holidays)

**5:30pm Eastern time for U.S. Patents and Patent Application Publications
5:30pm Eastern time for Foreign Patents**

Special orders received after the above posted times will be processed the next business morning.

"Special Order" documents are retrieved from the USPTO and may take up to 1 hour to be placed in your download list.

File History special orders take 2 to 3 business days to retrieve from the USPTO.

You have requested the following publication and form of delivery(s).

- Publication Number: **JP-58-022486**
Document Type: **PF - PATENT - \$1 US/\$5 FOREIGN**
Docket Number: **03500.013997.1**

Delivery via the following method(s)

- Download**
Request has been registered in the system
Your Confirmation Number is 107823

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開
 ⑪ 公開特許公報 (A) 昭58-22486

⑫ Int. Cl.³
 G 06 K 15/10
 15/00

識別記号

厅内整理番号
 6340-5B
 7313-5B

⑬ 公開 昭和58年(1983)2月9日
 発明の数 1
 審査請求 未請求

(全 10 頁)

⑭ ドット型印出装置の出力制御方式

⑮ 特 願 昭56-119272
 ⑯ 出 願 昭56(1981)7月31日
 ⑰ 発明者 寺村浩一
 東京都目黒区中目黒二丁目1番
 23号国際電信電話株式会社研究
 所内
 ⑱ 発明者 山崎泰弘
 東京都目黒区中目黒二丁目1番

23号国際電信電話株式会社研究
 所内
 ⑲ 発明者 蓬池和夫
 東京都目黒区中目黒二丁目1番
 23号国際電信電話株式会社研究
 所内
 ⑳ 出願人 国際電信電話株式会社
 東京都新宿区西新宿2丁目3番
 2号
 ㉑ 代理人 弁理士 光石士郎 外1名

明細書

1. 発明の名称

ドット型印出装置の出力制御方式

2. 特許請求の範囲

- (1) 主走査方向あるいは副走査方向の解像度が一定であるドット型印出装置に対してドット幅の整数倍とは異なるピッチの出力対象を出力する際に、解像度が一定の走査方向において、出力対象毎に基準点からの距離を求め、前記基準点からのドット幅の整数倍の距離の位置のうち前記求めた距離の直前又は直後の位置に各出力対象の位置を近似させることを特徴としたドット型印出装置の出力制御方式。
- (2) 上記出力対象の位置の近似に際し、出力対象の基準点からの距離をドット幅を単位とした数値で求め、この数値の小数部分について予め定めた閾値より小さければ直前の整数倍の位置に、該閾値より大きければ直後の整数倍の位置に近似させることを特徴とした特許請求の範囲第1項に記載のドット型印出装置

の出力制御方式。

- (3) 上記閾値が0.5であることを特徴とした特許請求の範囲第2項に記載のドット型印出装置の出力制御方式。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、ドット型印出装置に対し、当該装置が機械的あるいは電気的に有するドット幅の整数倍とは異なるピッチの文字等の出力対象を有効に出力させる制御方式に関する。

ドット型印出装置は、印出用紙などに対して横方向に走査する機構（一般に主走査機構と言われる。）と、縱方向に走査する機構（副走査機構と言われる。）とを有し、情報出力としては機械的又は電気的に予め定めた間隔でドット（点）を出力し、ドットの集合により图形や文字を表現するものであり、ファクシミリ通信、文字通信など各種の情報処理、情報伝送システムの出力装置として多用されている。

ファクシミリ通信とは、周知の如く、原稿や原画などを伝送すべき情報を、予め定めた要素単

位に分割して伝送するものであり、図形などの伝送に適している。一方、文字通信とは、文字のみからなる文書を、文字毎に符号化して伝送し、受信側で文字を復元するものである。

ドット型印出装置をファクシミリ通信、文字通信など異つた通信方式において別々の出力装置として用いる場合は問題がない。

一方、最近ではデータ通信の発展に伴い、専用に存在するファクシミリ受信機に対してコンピュータ等から文字通信により文字を出力させる場合など、相異なる通信用端末間の相互通信の可能性が生じており、また、符号化効率は文字符号化の方がファクシミリ符号化よりも圧倒的に高いので、送信すべき文書に含まれる文字情報は文字符号化により伝送し、図形情報はファクシミリ符号化して伝送するといった複合通信方式が検討されている。

しかし、上述した相互通信や複合通信の場合、单一のドット型印出装置で文字通信とファクシミリ通信の出力を扱おうとするには基本的な問

(4) 従来では、文字の各ピッチを固定的にファクシミリのドット幅の整数倍に近似させていたが、例えば $\frac{1}{10}$ インチ（2.54mm）の文字幅がファクシミリのドット幅で2.041pelとなるところを20pelで近似した方式では、約2倍の誤差が累積して生じ、20mmの印字に対して4mmとほぼ2文字分短くなるという結果になつて、CCITTの勧告に適合できないのが現状である。

第1表

文字幅(インチ)	ファクシミリでのpel数
$\frac{2}{60}$	6.80
$\frac{3}{60}$	10.21
$\frac{4}{60}$	13.61
$\frac{5}{60}$ ($\frac{1}{12}$)	17.01
$\frac{6}{60}$ ($\frac{1}{10}$)	20.41
$\frac{7}{60}$	23.82
$\frac{8}{60}$	27.22

題がある。即ち、

- (1) ファクシミリの解像度（単位長あたりの画素数）はCCITT（国際電信電話諮問委員会）により、主走査方向は8.04pel(Picture Element; 画素)/mm、副走査方向の線密度（ライン数）は7.7本/mm又は3.85本/mmと決められている。
- (2) 文字に関しては、同じくCCITTによつてピッチ（文字間隔）は、横方向は2.54mm/文字($\frac{1}{10}$ インチ/文字)、縦方向は4.233mm/行($\frac{1}{6}$ インチ/行)の各0.5, 1, 1.5, 2倍のいずれかと決められている。その他、伝統的に用いられているプロモーションズペーシング文字を含め、横方向は $\frac{1}{60}$ インチの整数倍(2~8倍)、縦方向は $\frac{1}{12}$ インチの整数倍(1~4倍)が用いられている。
- (3) したがつて、上記文字ピッチは第1表、第2表に示すように、横方向及び縦方向とも、どれをとってもファクシミリの横あるいは縦のドット幅の整数倍とならず、ずれてい。

第2表

改行幅(インチ)	ファクシミリでの走査線数(7.7本/mmの場合)
$\frac{1}{12}$	16.90
$\frac{1}{8}$	32.60
$\frac{1}{4}$	48.89
$\frac{1}{3}$	65.19

本発明は上述した従来技術の問題点を解消し、ドット型印出装置が機械的又は電気的に有するドット幅の整数倍とは異なるピッチの文字を最小な誤差内でCCITT勧告に適合して出力せ得る制御方式を提供することを目的とする。そのため本発明は、印字する際に基準点(第1文字目の文字枠の左端、即ちホームポジションなど)からの現在位置を常に認識しており、誤差がある場合には基準点から見て最も正しい位置にあるドット位置に近似するという技術的構造に基づく。本発明は主走査方向の文字ピッチ(文字

類)並びに周走査方向の文字ピッチ(改行幅)いずれにも適用でき、また、文字符号の発生場所とドット型印出装置が同じ場所に存在する場合に適用できることはもちろん、両者が遠隔に離れて存在し送信側で文字符号をファクシミリ情報に展開して通信回線を介してドット型印出装置に伝送する場合の異同手段にも適用できる。

以下、本発明を詳細に説明するが、ドット型印出装置の代表的なものにファクシミリ受信機があるのでファクシミリ受信機を例にとって説明する。

第1図は本発明を適用した一実施例を示し、100はコンピュータ等の中央情報処理装置(以下、CPUと呼ぶ)、200は本発明を実現する制御装置、300はドット型印出装置である。第2図は制御装置200の一例の概略を示す。

第1図で、CPU100は通信回線やその他の入力手段によって入ってくる情報101を1ページ分蓄積したのち、1行毎の文字列を生成

印出装置300の主走査方向や周走査方向のドット幅の整数倍でない出力対象(文字や記号)毎に、走査方向の少なくとも一方に向て、各出力対象毎の位置即ち基準点(ホームポジションやページ先頭)からの距離を求め、この距離を基準点からのドット幅の整数倍の距離の位置のうち前後のいずれかに近似させる機能を有する。近似方法には、切捨て、切上げ及び四捨五入などの関係を用いた近似がある。切捨て及び切上げの場合は文字間及び行間の誤差並びに基準点から各行の最終文字及び最終行の誤差がいずれもドット幅の1倍以内であり、四捨五入の場合は文字間及び行間の誤差がドット幅の1倍以内であるのに対し、各行の最終文字及び最終行は基準点からドット幅の $\frac{1}{2}$ 以内の誤差に取れる。

第2図は主走査方向の制御を対象とした場合について、制御装置200の概略構成を示し、文字符号パックア1、文字クロック系2、ファクスクロック系3、近似回路5及びソフトレ

する。即ち、ドット型印出装置300の印字開始点からホームポジションまでの間に適量を数のプランク符号を挿入したり、短い行の場合は末尾に適量を数のプランク符号を挿入する。また、CPU100は制御装置200から制御信号202を受けて、上記各行の文字列を表わす文字符号化信号や改行幅を表わす信号を含む印字信号201を制御装置200へ送り込む。

ドット型印出装置300は、主走査方向及び周走査方向とも機械的或いは電気的に解像度即ちドット幅が固定しており、この例では、主走査方向は8.04 pol/mm、周走査方向は7.7ライン/mmの解像度を持つものとする。

本発明を実現する制御装置200は、ドット型印出装置300からの同期信号302を利用してCPU100からの文字符号列を制御し、ドット型印出装置300へ画信号301を送り込む。この画信号は、走査毎に直列のビット列として出力されるものとする。

制御装置200は、文字符号化信号や改行幅がドット

システムで構成される。文字符号パックア1はCPU100から印字信号201中の文字符号化信号201bで与えられる1行分のプランク符号を含めた文字列に相当する符号列を保持する。文字クロック系2は文字の正確な幅に相当する文字クロックにより駆動され、各文字毎にその正確な位置即ちホームポジションからの正確な距離を文字パルスCK_{spn}として出力する。ファクスクロック系3はドット型印出装置の主走査方向のドット幅に相当するファクスクロックにより駆動され、ファクタスの主走査方向のドット幅を単位として文字のドット情報を出力する。近似回路5は文字パルスCK_{spn}をファクスクロック CK_aに近似させた信号即ち近似パルスCK_{spapx}を出力する。ソフトレジスタ8はファクスクロック系3からのドット情報を CK_aを近似パルスCK_{spapx}によってロードし、これをファクタスクロック CK_aでシフトさせる。この近似パルスCK_{spapx}によるロードにより、各文字がホームポジションからドット幅の1倍

以内あるいは $\frac{1}{2}$ 以内の位置誤差に修正される。

以下、更に具体的な回路構成例によつて本発明を説明する。第3図は制御装置200の具体的回路例を示す。この例は主走査方向及び副走査方向とともに回路互入によつて近似させる例である。

第3図において、7はファシクスクロック発生器であり、ファシクスクロックCK₄及びこれより位相が $\frac{\pi}{2}$ だけ遅れたクロック \overline{CK}_4 を出力する。これらCK₄、 \overline{CK}_4 のクロックの周期T₄はドット墨印出装置300への信号301の送出周期（これは主走査方向のドット幅に相当する）と同じであり、50%のアーティ比を持つものとする。8は文字クロック発生器であり、これから出力される文字クロックCK₆の周期T₆は、文字幅が $\frac{1}{60}$ インチの整数倍であるのに對し主走査方向の解像度が8.04 pol/mmであることから、次式(1)の關係で決められるものとする。

$$\frac{T_6}{T_4} = \frac{23.4/60}{1/6.04} + 3.4 \quad \cdots \text{式(1)}$$

これらファシクスクロックCK₄及び文字クロックCK₆は、ドット墨印出装置300から与えられるライン同期信号302bに同期しており、同期やアーティ比の設定は高調波を分周するなど既知の技術による。第4図にライン同期信号302bとページ同期信号302aの關係を示し、第5図にこれらの同期信号とファシクスクロックCK₄及び文字クロックCK₆との關係を示す。

9は文字幅ジエネレータであり、プロポーショナルスペーシング文字では文字幅は文字によって異なるので、この例では各種文字幅を $\frac{1}{60}$ インチを単位とした整数値よりも「1」小さい値として蓄積している読み出し用メモリを用いている。例えば文字符号にASC11符号を用いるとすれば、文字「I」に関してはその文字幅が $\frac{3}{60}$ インチであるから「I」を表わすASC11符号の16進表示(69)₁₆に対し「2」を出力し、文字「W」に関してはその文字幅が $\frac{9}{60}$ インチであるからASC11符号の(87)₁₆に対して「7」を出力することになる。

10はキャラクタジエネレータであり、各種の文字の形状をドットマトリクスの形で蓄積している読み出し用メモリである。この例では、第6図(6)～(6)に示す $\frac{3}{60}$ ～ $\frac{9}{60}$ インチ幅の各文字を対象とできるよう、最大文字幅を $\frac{9}{60}$ インチとし、また文字高さを $\frac{1}{60}$ インチとして、 28×32 のドットマトリクスのものを考える。なお、近似による文字幅の誤差はドット幅の1倍以内であるから、各種の文字幅は第1表に示したpol数の倍数を割りたるいは切上げた整数値のいずれかに近似されるため、各文字幅に対するキャラクタジエネレータ10における文字符号の幅は第1表のpol数を切上げた整数値を持つ。したがつて文字符号を保証するために文字符号内の右側2ビットには文字符号部分が入らないものとしている。また、文字符号の小さい文字は、左に寄せた相應欄に文字符号を持ち、第6図中で斜線を付した右側部分は余白として使用されるものとしている。更に、文字符号は文字符号バッファ1からの文字符号アドレスADCにより決

まり、文字符号アドレスADCLの値が0～31の間は当該文字符号のドットマトリクス内でADCLの値に相当するラインの28ビットのドット情報4がシフトレジスター8に出力される。なお、ADCLの値が32以上の場合は、白駆ち空白のラインを示すドット列が出力されるものとする。

11は文字符号カウンタであり、 $\frac{1}{60}$ インチに對応している文字符号クロックCK₆をカウントして各文字符号の正確な文字符号に相当する時間を計時する。この例の文字符号カウンタ11は文字符号ジエネレータ9の出力を入力してこれから文字符号クロックCK₆をカウントダウンするものとし、この文字符号カウンタのロー出力CK_{6on}が文字符号である。そして、この文字符号カウンタ11へのロードは、文字符号CK_{6on}の立上りで準安定マルチバイアラー12をトリガして得たパルス信号CK_{4end}で行つている。このロード用パルス信号CK_{4end}は文字符号バッファアドレスカウンタ13のカウントアップ入力としても用いられ、ライン同期信号302bでタリヤされたのち、

カウントアップ毎に文字格号バッファ1の内容即ち文字アドレスADCを読み出すことになる。

以上説明した機能及び動作を、第1番目の文字の文字幅が $\frac{3}{80}$ インチ、第2番目が $\frac{1}{80}$ インチである場合を例にとって第7図(a)~(d)に示す。図示の如く文字パルスCK_{eon}の立下り時点は、各文字の文字格の左端の点に正確に相当している。

近似図路5はこの例では、单安定マルチバイブレータ30とD型フリップフロップ31とかなる。D型フリップフロップ31のプリセット入力には、ライン同期信号302bをインパータ32を介して与え、そのクロック入力には、文字パルスCK_{eon}と单安定マルチバイブルーティ30のQ出力の排他的論理和をゲート33でとつて与えている。D型フリップフロップ31のデータ入力には自分のQ出力を与え、T型フリップフロップの機能を持たせている。单安定マルチバイブルーティ30にはD型フリップフロップ31のQ出力CK_{eapp}をクリア入力とすると共に

数に近似する間に四捨五入をしていることになる。これより、各行におけるホームポジションからの近似パルスCK_{eappx}の時間は正確な時間の文字パルスCK_{eon}に対し士 $\frac{1}{2}T_0$ 即ち主走査方向のドット幅(T_0)の $\frac{1}{2}$ 以内の誤差となる。また相隣る近似パルス間の誤差は士 T_0 即ちドット幅の1倍以内となる。

シフトレジスタ6は28ビット並列入力のシフトレジスタであり、もちろん、28ビットのドット情報とのロード入力には近似パルスCK_{eappx}を用い、シフトクロックにはファシクスクロックCK_eを用いている。シフトレジスタ6の出力V_{d1}はライン同期信号302bとの同期關係が \pm だけ遅れており、これを更に \pm だけ遅らして位相を合わせるために、D型フリップフロップによる位相調整器14のD入力にシフトレジスタ6の出力V_{d1}を与える。ファシクスクロックCK_eに対し \pm だけ位相の遅れたクロック \overline{CK}_e をクロック入力とするとにより画信号301を得ている。この位相調整によつても文字間及

びデューティ比が50%のファシクスクロックCK_eをトリガ入力とすることにより、負パルスを出力する。この負パルスが四捨五入による近似パルスCK_{eappx}である。即ち、第7図(b), (c), (d)に示す如く、文字パルスCK_{eon}の立下り直後のファシクスクロックCK_eの立上りで負パルスCK_{eappx}が1つだけ出力されるととなる。CK_{eon}とCK_{eappx}のそれぞれの立下り間の時間差をE_{eon}とすると、CK_{eon}の立下り時点にCK_eが、

$$(a) ハイレベルであれば; \frac{1}{2}T_0 < E_{eon} < T_0 \quad \text{式(2)}$$

$$(b) ローレベルであれば; 0 < E_{eon} \leq -\frac{1}{2}T_0 \quad \text{式(3)}$$

となる。ところで、行の先頭での誤差時間は必ず $\frac{1}{2}T_0$ であるから、全てのE_{eon}からこの誤差 $\frac{1}{2}T_0$ を引いた値E_hは、

$$\left. \begin{array}{l} \text{式(2)の場合: } 0 < E_h < \frac{1}{2}T_0 \\ \text{式(3)の場合: } -\frac{1}{2}T_0 < E_h \leq 0 \end{array} \right\} \quad \text{式(4)}$$

となつて、CK_{eappx}はCK_{eon}をCK_eの単位で整

び行全体の誤差は勿論上述した範囲に収まる。また、ラインの最初の第1画素は「白」となつて墨影部は生じない。

このように近似パルスCK_{eappx}の発生毎に、キャラクタジエネレータ10からのドット情報を6をシフトレジスタ6にロードし、これをファシクスクロックCK_eでシフトすることにより、各文字のホームポジションからの位置がドット幅の $\frac{1}{2}$ 以内の誤差に収まり、また文字間の誤差がドット幅の1倍以内に収まる。なお、第7図中の(j), (d)において、B_{i-j}はi番目の文字におけるj番目のドット情報を示す。

以上の説明は主走査方向についてであるが、副走査方向についても同様であり、第8図の動作波形を参照して説明する。即ち、第3図において、15はラインクロック発生器であり、ラインクロックCK_e及びこれより位相が \pm だけ遅れたクロック \overline{CK}_e を出力する。これらCK_e, \overline{CK}_e のクロックはドット顔印出装置300からのライン同期信号302bに同期し、その周期T₀はフ

イン同期信号 302a に等しく、デューティ比を 50% としてある。16 は行クロック発生器であり、これから出力される行クロック CK₁₆ はページ同期信号 302a に同期し、改行幅が $\frac{1}{12}$ インチの整数倍であるのに對し固定方向の解像度が 7.7 ライン/mm であることから、その周期 T₁₆ は次式(6)の關係で決められている。

$$\frac{T_{16}}{T_r} = \frac{2^{3.4/12}}{1/7.7} + 16.80 \quad \cdots \text{式(6)}$$

17 は改行幅レジスタであり、CPU 100 から印字信号 201 中に含まれる改行幅信号 201a により、各行毎に該該行の改行幅を $\frac{1}{12}$ インチを単位として表わした整数値よりも「1」だけ小さい値を記憶する。

18 は改行幅カウンタであり、 $\frac{1}{12}$ インチに對応している行クロック CK₁₆ をカウントして各行の正確な改行幅に相当する時間を計時する。この改行幅カウンタ 18 は先に説明した文字幅カウンタ 11 と同様の動作をし、改行幅レジスタ 17 の内容をロードしてこれから行クロック CK₁₆ をカウントダウンしたロー出力 CK_{16n} を

行パルスとして出力する。また、ロードは、行パルス CK_{16n} の立上りで单安定マルチバイアレータ 19 をトリガして得たパルス CK_{16nd} で行う。

20 は近似回路であり、この例では D 型フリップフロップ 21, 35 と单安定マルチバイアレータ 22 とからなる。D 型フリップフロップ 21 のプリセット入力にはページ同期信号 302a をインバータ 23 を介して与え、そのクロック入力にはラインクロック CK₁₆ を、またデータ入力には行パルス CK_{16n} をそれぞれ与える。D 型フリップフロップ 35 のプリセット入力にページ同期信号 302a をインバータ 23 を介して与え、そのクロック入力には D 型フリップフロップ 21 の Q 出力 CK_{16sq} と单安定マルチバイアレータ 22 の Q 出力の排他的論理和をゲート 36 でとつて与え、更にデータ入力には自分の Q 出力を与えて T 型フリップフロップの機能を持たせてある。そして、D 型フリップフロップ 35 の Q 出力 CK_{16sp} を单安定マルチバイアレータ 22

のクリア入力に与えると共にデューティ比が 50% のクロック CK₁₆ をその立上りトリガ入力として与えることにより、四捨五入をした正パルス即ち改行の近似パルス CK_{16sp} を得る。即ち、第 8 図(6)～(8)に示す如く、行パルス CK_{16n} の立下り直後にかかるラインクロック CK₁₆ の立上りの次のクロック CK₁₆ の立上り、即ち行パルス CK_{16n} の立下り直後のラインクロック CK₁₆ の立下りで正パルス CK_{16sp} が 1 つだけ出力されることとなる。CK_{16n} の立下りとこれに対応する CK_{16sp} の立上り間の時間差を E_{16n} とすると、CK_{16n} の立下り時点に CK₁₆ が、

$$(6) ハイレベルであれば, \quad T_r < E_{16n} < \frac{1}{2} T_r \quad \cdots \text{式(6)}$$

$$(7) ローレベルであれば, \quad \frac{1}{2} T_r < E_{16n} \leq T_r \quad \cdots \text{式(7)}$$

となる。ところで、ページの先頭での E_{16n} は必ず T_r であるから、全ての E_{16n} から初期誤差 T_r を引いた値 E_v は、

$$\text{式(6)の場合: } 0 < E_v < \frac{1}{2} T_r \quad \left. \right\} \cdots \text{式(8)}$$

$$\text{式(7)の場合: } -\frac{1}{2} T_r < E_v \leq 0 \quad \left. \right\} \cdots \text{式(8)}$$

となつて、CK_{16sp} は CK_{16n} を CK₁₆ の単位で整数に近似する際に四捨五入をしていることになる。これにより、ページ先頭即ちホームポジションからの近似パルス CK_{16sp} の時間は正確な時間の行パルス CK_{16n} に對し士 $\frac{1}{2} T_r$ 即ち固定方向のドット幅 (T_r) の $\frac{1}{2}$ 以内の誤差となる。また相隣る近似パルス間の誤差は士 T_r 即ちドット幅の 1 倍以内となる。

24 はラインカウンタであり、近似回路 20 から出力される改行の近似パルス CK_{16sp} とページ同期信号 302a とをオアゲート 25 を介してクリア入力にし、ラインクロック CK₁₆ にだけ位相遅れしたクロック CK₁₆ をカウントアップ入力としている(第 8 図(8)参照)。このラインカウンタ 24 の出力がキャラクタジェネレータ 10 に対する文字ラインアドレス ADCL である。この文字ラインアドレス ADCL が近似パルス CK_{16sp} でクリアされることにより、ページ先頭からの各行の位置がドット幅の $\frac{1}{2}$ 以内の誤差に収まり、また行間隔がドット幅の 1 倍以内の

調整に取まる。なお、ラインカウンタ24の内容は近似パルスCK_{10apx}によるクリアだけではページ同期信号302と位相は同期しているが1ライン分遅れてしまう。そこで図の如くクリア入力にページ同期信号302を与えることにより、最初の1ラインについてはラインカウンタ24の内容を「0」とする。一方、第1行目Kに対してはプランク符号を文字符号バツフア1K与えておくことにより、第1ラインが「白」となつて影響を与えないことになる。

なお、ラインカウンタ24の内容はCPU100に対する制御信号202でもあり、CPU100はこの内容から各行の印字部分の終りを知ることができ、次の行に相当する文字符号列の信号201bを文字符号バツフア1へ与えると共に、改行量を改行幅レジスタ17Kへ与えることになる。

以上第1～第8図を参照して説明した実施例は文字符号の発生場所とドット型印字装置とが同じ場所に存在する場合の例であるが、両者が

複合通信方式の場合は、文字符号化の部分を本発明の出力制御方式でファクシミリ符号化に変換してやればドット型印字装置には文字符号の位置調整が極めて少ない面信号が入力されることになる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示すプロック構成図、第2図は本発明を実現する制御装置の一例を示す框略図、第3図は制御装置の一具体例を示す回路図、第4・5・7・8図は第3図の動作説明用のタイミングチャート、第6図はキャラクタジェネレータの説明図、第9図は他の実施例のプロック構成図である。図面中、

- 1は文字符号バツフア、
- 5, 20は近似回路、
- 6はシフトレジスタ、
- 7はファッタスクロップ発生器、
- 8は文字符号発生器、
- 9は文字符号ジェネレータ、
- 10はキャラクタジェネレータ、

途隔に離れて存在し、送信側で文字符号をファクシミリ情報に展開して通信回線を介してドット型印字装置に伝送する場合を考えると、第9図に示すようなシステムとなる。

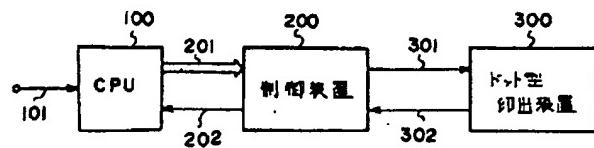
第9図において、100はCPU、200は本発明を適用した制御装置、300はドット型印字装置、400は通信制御装置、500は通信回線である。201はCPU100から制御装置200への印字信号であり、各行の文字列を表わす文字符号列信号や各行の改行幅を表わす信号が含まれる。202は制御装置200からCPU100への行終了等を表わす信号である。この例の場合は、制御装置200へのページ同期あるいはライン同期の各信号302は通信制御装置400から与えられ、制御装置200からの画面信号301は通信制御装置400により適宜タイミングでドット型印字装置300へ伝送される。

また、文書中の文字情報は文字符号化で、图形情報はファクシミリ符号化で伝送するという

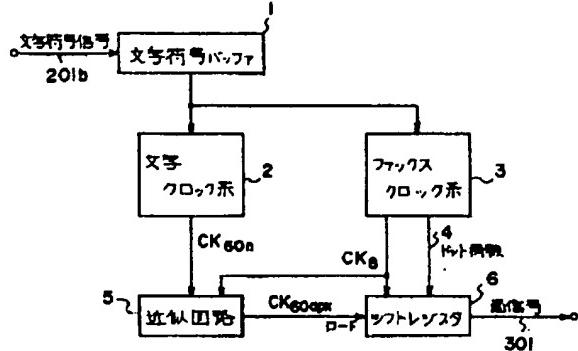
- 11は文字符号カウンタ、
- 13は文字符号バツフアアドレスカウンタ、
- 14は位相調整器、
- 15はラインクロック発生器、
- 16は行クロック発生器、
- 17は改行幅レジスタ、
- 18は改行幅カウンタ、
- 24はラインカウンタ、
- 201は印字信号、
- 202は制御信号、
- 301は画面信号、
- 302は同期信号、
- CK₁はラインクロック、
- CK₂はファッタスクロップ、
- CK_{10an}は列パルス、
- CK_{10apx}はCK_{10an}の近似パルス、
- CK_{eon}は文字パルス、
- CK_{eonapx}はCK_{eon}の近似パルスである。

特許出願人 国際電信電話株式会社
代理人 弁理士 光石士郎（他1名）

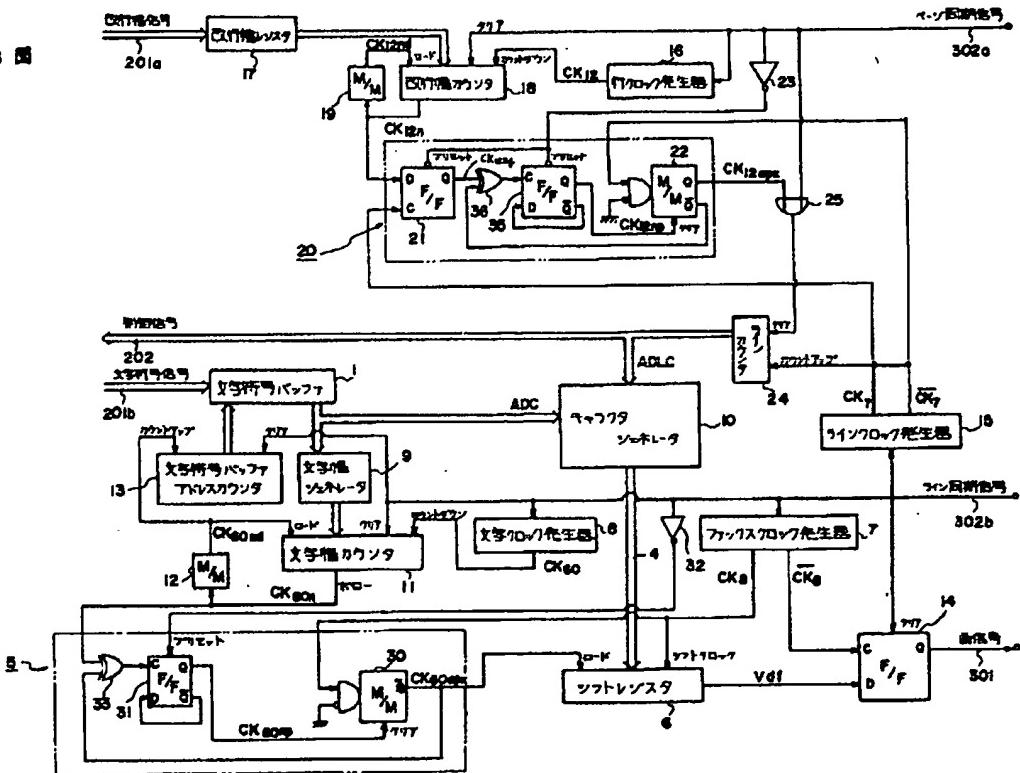
第一圖



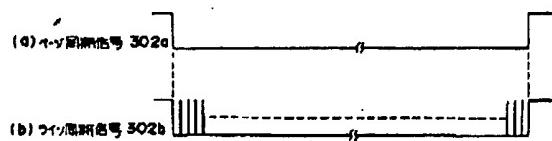
第2圖



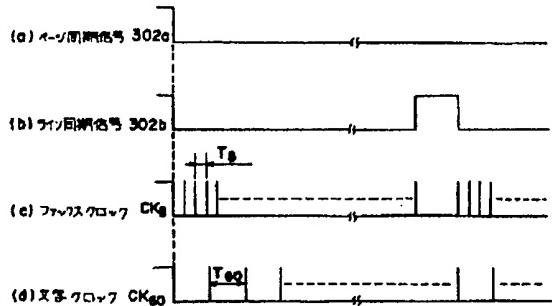
第3回



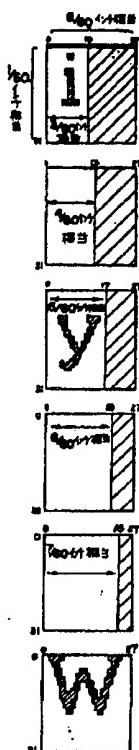
第 4 図



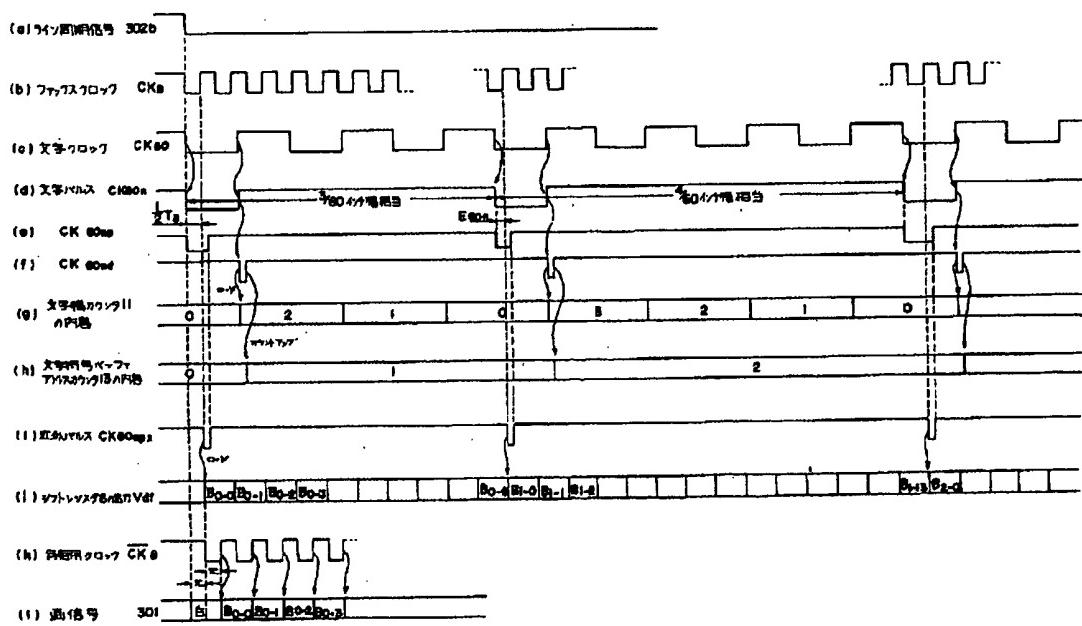
第 5 図



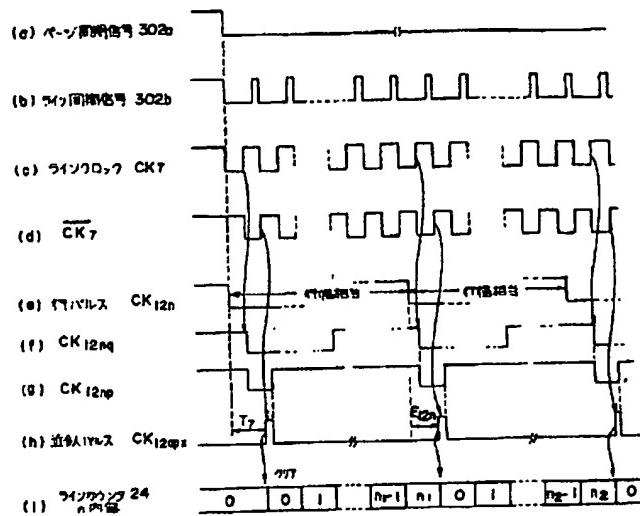
第 6 図



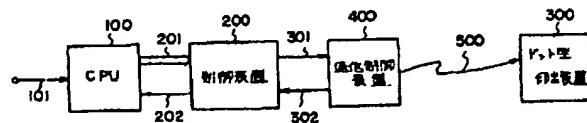
第 7 図



第 8 図



第 9 図



This Page Blank (uspto)